

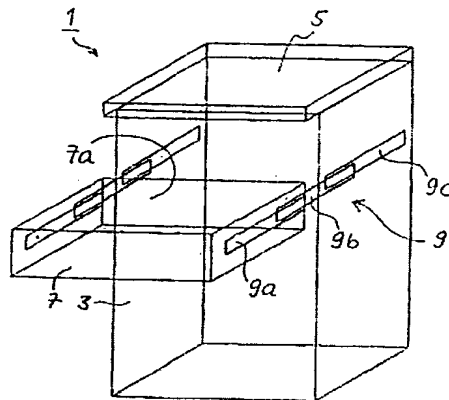
**Arrangement for accommodating and transporting dishes in a dishwasher
comprises dish basket guide units consisting of one stationary and two
movable rails**

Publication number: DE10248512
Publication date: 2004-04-29
Inventor: PRALLER MICHAEL (DE); KOLB PETER (DE)
Applicant: ELECTROLUX HOME PROD CORP (BE)
Classification:
- International: A47L15/50; A47L15/50; (IPC1-7): A47L15/50
- European: A47L15/50R
Application number: DE20021048512 20021017
Priority number(s): DE20021048512 20021017

Report a data error here

Abstract of DE10248512

The arrangement for accommodating and transporting dishes in a dishwasher (1) comprises dish basket guide units (9) consisting of one stationary (9c) and two movable rails (9a, 9b) provided with rolling and/or plain bearings. An independent claim is also included for an application of three-rail telescoping guide units for the dish baskets of dishwashers.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) DE 102 48 512 A1 2004.04.29

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: 102 48 512.7

(22) Anmeldetag: 17.10.2002

(43) Offenlegungstag: 29.04.2004

(51) Int Cl.⁷: A47L 15/50

(71) Anmelder:

Electrolux Home Products Corporation N.V.,
Zaventem, BE

(72) Erfinder:

Praller, Michael, 90459 Nürnberg, DE; Kolb, Peter,
90427 Nürnberg, DE

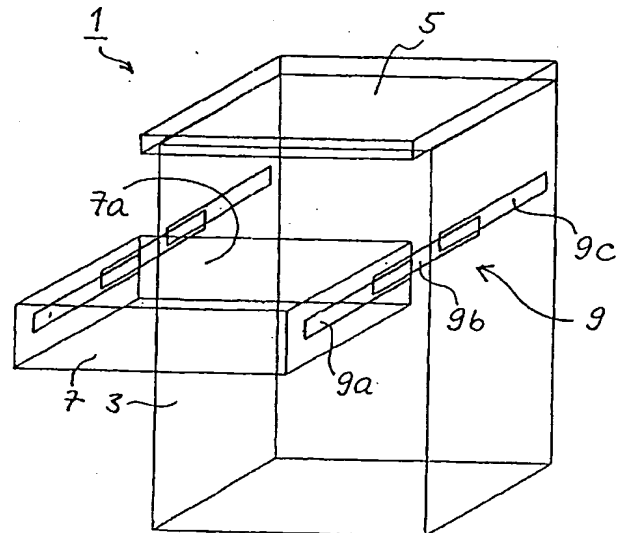
(74) Vertreter:

Baumgartl, G., Dipl.-Ing.Univ., Pat.-Ass., 90522
Oberasbach

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: Geschirraufnahme und -transportvorrichtung und Geschirrspülmaschine

(57) Zusammenfassung: Geschirraufnahme- und -transportvorrichtung (7, 9) einer Geschirrspülmaschine (1), mit einem Geschirrkorb (7) und zwei diesem zugeordneten Geschirrkorbführungen (9), wobei die Geschirrkorbführungen als dreiteilige Teleskopauszüge aus dauerhaft spülmaschinenfesten Materialien mit je einer ortsfesten Schiene (9c) und zwei gegenüber der ortsfesten Schiene und gegeneinander verschieblichen Schienen (9a, 9b) mit Wälzlager und/oder Gleitlagern ausgebildet sind.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Geschirraufnahme- und -transportvorrichtung einer Geschirrspülmaschine nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie eine mit einer solchen ausgerüstete Geschirrspülmaschine.

Stand der Technik

[0002] Eine Geschirrspülmaschine hat üblicherweise mindestens zwei übereinander angeordnete Körbe zur Aufnahme des Spülgutes (Geschirrs), die kurz als Geschirrkörbe bezeichnet werden. Während der untere Geschirrkorb (Unterkorb) in der Regel mit Laufrollen versehen ist, die direkt auf dem Boden der Geschirrspülmaschine und der Innenwand der heruntergeklappten Tür laufen, gibt es für die Führung des Oberkorbes verschiedenartige Lösungen. Bei der Mehrzahl der Geschirrspülmaschinen sind auch am Oberkorb Laufrollen – normalerweise aus einem spülmaschinenfesten Kunststoff – angebracht, und diese laufen in einer an der inneren Seitenwand der Maschine fest angebrachten Führungsschiene.

[0003] Bekannt sind auch Teleskopauszüge mit einer an der Spülmaschinenwand angebrachten ortsfesten ersten Schiene und einer dieser gegenüber verschieblichen zweiten Schiene, in der die erwähnten Rollen des Oberkorbes laufen. Teleskopauszüge sind im übrigen auch aus anderen Einsatzgebieten bekannt, insbesondere als Schubladenführungen bei Büro-, Küchen- und Werkstattmöbeln sowie von Backöfen.

[0004] Die US 2,586,138 beschreibt einen solchen Backofen-Teleskopauszug mit einer ortsfesten Schiene, die zwei in vertikaler und horizontaler Richtung voneinander beabstandete Rollen trägt, zwischen denen eine erste bewegliche Schiene läuft. Innerhalb dieser ersten beweglichen Schiene befindet sich eine Kugelführung bzw. ein Kugellager, auf dem eine zweite bewegliche Schiene läuft. Es handelt sich also um einen Dreifach-Teleskopauszug, der ein sehr weites Ausziehen der Schublade ermöglicht.

[0005] In der DE-PS 105 29 22 ist eine dieser Anordnung gegenüber vereinfachte Auszugführung eines Backofens beschrieben, bei der eine im Querschnitt T-förmige ortsfeste Schiene zum Einsatz kommt. Auch hier sind Kugel- bzw. Rollenlager vorgesehen, welche durch im Querschnitt annähernd S- bzw. L-förmige bewegliche Schienen, die auf ihnen laufen, nach außen weitgehend abgeschlossen sind.

[0006] Die DE 199 49 239 A1 der Anmelderin befasst sich mit einer insbesondere für sogenannte Pyrolyseherde (die bei Temperaturen oberhalb von 500°C pyrolytisch gereinigt werden) geeigneten Ausführung von Teleskopauszugsvorrichtungen für Gargutträger. Hier sind Kugel- bzw. Rollenlager vorgesehen, deren Kugeln bzw. Rollen zumindest an der Oberfläche aus einem selbstschmierenden Werkstoff bestehen, der zudem bei wenigstens 500°C tempera-

turbeständig ist. In dieser Druckschrift wird auch darauf hingewiesen, dass sowohl der Werkstoff für die Kugeln oder Rollen als auch die Materialien der Schienen und Führungen gegenüber Geschirrspülflüssigkeit in einem Spültemperaturbereich chemisch beständig sein sollen, damit die Auszugsvorrichtung insgesamt in einer Geschirrspülmaschine gereinigt werden kann. In Fortbildungen des Erfindungsgedankens werden bestimmte Materialien für die Schienen sowie die Kugeln bzw. Rollen vorgeschlagen.

Aufgabenstellung

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine verbesserte Geschirraufnahme- und -transportvorrichtung der gattungsgemäßen Art zu schaffen, welche einen möglichst weiten Auszug des Geschirrkorb einer Geschirrspülmaschine ermöglicht und gleichwohl im Dauerbetrieb einer solchen Maschine zuverlässig und im wesentlichen geräuschlos funktioniert.

[0008] Diese Aufgabe wird durch eine Geschirraufnahme- und -transportvorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Die Erfindung umfasst auch die Bereitstellung einer entsprechenden Geschirrspülmaschine sowie die entsprechende Verwendung eines Dreifach-Teleskopauszuges.

[0009] In einer relativ selbständigen Ausprägung des Erfindungsgedankens sind die Geschirrkorbführungen als Komplettauszüge ausgebildet derart, dass sie im ausgezogenen Zustand des Geschirrkorb eine Lage der Geschirrkorb-Rückseite im wesentlichen in vertikaler Flucht mit oder vor der Vorderkante einer Geräteseitenwand der Geschirrspülmaschine, vorzugsweise mit oder vor der Vorderkante einer Abdeck- oder Arbeitsplatte der Geschirrspülmaschine bewirken.

[0010] Die zur Erfindung gehörende dauerhaft spülmaschinenfeste Ausführung der Schienen der Teleskopauszüge umfasst einerseits die Resistenz gegenüber herkömmlichen Spülmitteln bei den in einer Geschirrspülmaschine im Betriebszustand herrschenden Temperaturen, andererseits eine gewisse Salzwasserresistenz und schließlich auch die Beständigkeit gegenüber Spülwasser, welches mit Getränke- und Nahrungsmittelresten verunreinigt ist. Diesen Anforderungen wird in einer relativ leicht herstellbaren und kostengünstigen Ausführung der Führungsschienen aus korrosionsfreiem oder -trägem Stahl, insbesondere einer spülmaschinenfesten Edelstahlzusammensetzung, in vorteilhafter Weise entsprochen.

[0011] Der in der Spülmaschine herrschenden, durch Nahrungsmittelreste bedingten Verschmutzungsgefahr kann – in Abstimmung auf die konstruktive Ausführung der Lagerungen – mit verschiedenen Maßnahmen begegnet werden. Hierzu zählt einerseits eine weitgehend geschlossene Ausführung der Schienenkonstruktion und andererseits das Vorsehen einer derart auf die Gesamtkonstruktion der

Spülmaschine abgestimmten Anordnung von Ausnahmen, dass im Betrieb der Maschine eine zuverlässige Reinigung zumindest der Lauflächen durch hinreichend eingesprühtes Spülwasser erfolgt. [0012] Die Wälzlager der Teleskopschienen sind zum weitgehenden Schutz vor der aggressiven Spülflüssigkeit bevorzugt innenliegend ausgeführt und können des weiteren weitgehend flüssigkeitsdicht gekapselt sein. Hierzu sind insbesondere an den Öffnungen, in denen Schienenflächen eingreifen, dauerhaft spülmaschinenfeste Elastomerdichtungen vorgesehen.

[0013] Von besonderem Vorteil ist – in Kombination mit der erwähnten weitgehenden Kapselung der Wälzlager oder auch alternativ hierzu – eine dauerhaft spülmaschinenfeste Ausbildung der Wälzkörperoberflächen. Hierfür kommen insbesondere Keramik-, Graphit-/Graphitverbund-, Kunststoff- oder Edeltahloberflächen in Betracht. Bestimmte Kunststoffe, etwa auf Polyimid-, Polyamid- oder Polyfluorethylen-Basis, eignen sich aufgrund der inhärenten selbstschmierenden Eigenschaften hierfür besonders gut. Dies gilt auch für Graphit- oder Graphitverbund-Werkstoffe. Vorteilhaft einsetzbar sind auch Keramiken oder Kunststoffe, in deren Oberfläche Schmierstoffpartikel mit Dauerschmierwirkung zusätzlich eingebettet sind.

[0014] In einer weiteren bevorzugten Ausführung der Erfindung sind auch mindestens die Lauflächen der Führungsschienen der Teleskopauszüge mit einem selbstschmierenden Material, insbesondere einer Keramik, einem Graphit- oder Graphitverbund-Werkstoff oder einem selbstschmierenden Kunststoff, speziell auf Basis eines Polyimids, Polyamids oder Polyfluorethylens, beschichtet.

Ausführungsbeispiel

[0015] Vorteile und Zweckmäßigkeiten der Erfindung ergeben sich im übrigen aus der nachfolgenden Beschreibung einer bevorzugten Konstruktion sowie von bevorzugten Materialaspekten der Erfindung anhand der Figuren. Von diesen zeigen:

[0016] Fig. 1A bis 1C verschiedene schematische Darstellungen einer Geschirrspülmaschine mit einer Geschirraufnahme- und -transportvorrichtung gemäß einer Ausführungsform der Erfindung und

[0017] Fig. 2A und 2B eine Gesamtansicht sowie eine Detaildarstellung eines Teleskopauszuges dieser Geschirraufnahme- und -transportvorrichtung, jeweils in Seitenansicht.

[0018] Fig. 1A bis 1C zeigen in Prinzipskizzen in Art perspektivischer Darstellungen (Fig. 1A und 1B) bzw. in Art einer Seitenansicht (Fig. 1C) eine Geschirrspülmaschine 1 mit einem Gerätegehäuse 3, einer aufgesetzten Arbeitsplatte 5 und einem Oberkorb 7 mit zwei seitlichen Dreifach-Teleskopauszügen 9 als Geschirraufnahme- und -transportvorrichtung. Im Interesse der Übersichtlichkeit der Darstellung sind alle übrigen Teile der Geschirrspülmaschi-

ne in den Darstellungen fortgelassen.

[0019] Wie am besten in Fig. 1B und 1C zu erkennen ist, die die Geschirrspülmaschine 1 mit voll ausgezogenem Oberkorb 7 darstellen, befindet sich in diesem Zustand die Rückwand 7a des Oberkorbes in vertikaler Flucht mit der Vorderkante 5a der Arbeitsplatte 5. Somit ist der Oberkorb 7 bis in den hinteren Bereich völlig von oben zugänglich und somit besonders leicht zu beladen.

[0020] In diesen beiden Figuren ist auch gut erkennbar, dass jeder Teleskopauszug 9 drei Führungsschienen 9a bis 9c umfasst, von denen die Schienen 9c an den Seitenwänden 3a bzw. 3b des Gerätegehäuses 3 innen angebracht sind, während die Schienen 9b gegenüber den Schienen 9c verschieblich geführt und die Schienen 9a gegenüber den Schienen 9b verschieblich geführt sind. Die Führung erfolgt in (in Fig. 1A bis 1C nicht dargestellten) Wälzlagern, welche – ebenso wie die Führungsschienen selbst – spülmaschinenfest ausgeführt sind.

[0021] Fig. 2A und 2B zeigen in einer (vereinfachten) Gesamt-Seitenansicht sowie einer Detaildarstellung einen der Teleskopauszüge 9. Die grundsätzliche Konstruktion eines Dreifach-Teleskopauszuges ist aber an sich bekannt und nicht Gegenstand der Erfindung, so dass hier keine genauere Darstellung und Beschreibung erforderlich ist.

[0022] Im Zusammenhang mit der Erfindung ist allerdings das in Fig. 2B gut zu erkennende Vorhandensein einer regelmäßigen Anordnung großer, kreisförmiger Ausnehmungen 11a, 11b und 11c in sämtlichen Schienen 9a, 9b und 9c bedeutsam, die einen insgesamt weitgehend "offenen" Aufbau des Teleskopauszuges 9 bewirken. Dieser ermöglicht das weitgehend ungehinderte Eindringen von Spülflüssigkeit, wodurch sich im Betrieb der Spülmaschine ein Selbstreinigungseffekt des Teleskopauszuges – insbesondere seiner verschmutzungsempfindlichen Lauflächen – ergibt. In Fig. 2B ist auch eine Kugelführung 13 der mittleren Schiene 9b in der beweglichen äußeren Schiene 9a zu erkennen. Eine entsprechende Führung, die in den Figuren allerdings nicht zu erkennen ist, ist zwischen der mittleren Schiene 9b und der ortsfesten Schiene 9c angeordnet.

[0023] Die Führungsschienen des Teleskopauszuges sind aus Kostengründen bevorzugt aus Edelstahl gefertigt; es kann hierfür aber auch emaillierter Stahl oder eine Aluminiumlegierung eingesetzt werden. Auch der Einsatz eines Thermoplast-Kunststoffes mit ausreichender Dauertemperatur- und Formbeständigkeit ist grundsätzlich möglich. Für die (in den Figuren nicht dargestellten) Befestigungen der ortsfesten Führungsschiene 9c an den Seitenwänden des Gehäuses einerseits und der beweglichen Schiene 9a am Oberkorb 7 andererseits werden ebenfalls Edelstahl- bzw. Thermoplast-Teile eingesetzt. Bevorzugte Edelstähle für den Einsatz im Rahmen der Erfindung sind N56 1204, 1.4016 oder 1.4301, als Kunststoffmaterial eignet sich POM (Polyoximethylen) oder ein

Polyamid. Bezüglich der Materialien für die Wälzkörper der Wälzlager und die Laufflächen der Führungsschienen wird auf die obigen Ausführungen hingewiesen.

[0024] Die Ausführung der Erfindung ist nicht auf das in den Figuren dargestellte und oben beschriebene Ausführungsbeispiel beschränkt, sondern ebenso in einer Vielzahl von Abwandlungen möglich, die im Rahmen fachgemäßen Handelns liegen.

Bezugszeichenliste

1	Geschirrspülmaschine
3	Gerätegehäuse
3a,3b	Seitenwand
5	Arbeitsplatte
7	Oberkorb
7a	Rückwand
9	Dreifach-Teleskopauszug
9a, 9b, 9c	Führungsschienen
11a, 11b, 11c	Öffnungen
13	Kugellager

Patentansprüche

1. Geschirraufnahme- und -transportvorrichtung (7, 9) einer Geschirrspülmaschine (1), mit einem Geschirrkorb (7) und zwei diesem zugeordneten Geschirrkorbführungen (9), **dadurch gekennzeichnet**, dass die Geschirrkorbführungen als dreiteilige Teleskopauszüge aus dauerhaft spülmaschinenfesten Materialien mit je einer ortsfesten Schiene (9c) und zwei gegenüber der ortsfesten Schiene und gegeneinander verschieblichen Schienen (9a, 9b) mit Wälzlagern (13) und/oder Gleitlagern ausgebildet sind.

2. Geschirraufnahme- und -transportvorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch die Ausführung der Geschirrkorbführungen (9) als Komplettauszüge derart, dass sie im ausgezogenen Zustand des Geschirrkorbes (7) eine Lage der Geschirrkorb-Rückseite (7a) im wesentlichen in vertikaler Flucht mit oder vor der Vorderkante einer Geräteseitenwand (3a, 3b) der Geschirrspülmaschine (1) bewirken.

3. Geschirraufnahme- und transportvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass in ausgezogenem Zustand des Geschirrkorbes (7) die Geschirrkorb-Rückseite (7a) im wesentlichen in vertikaler Flucht mit oder vor der Vorderkante (5a) einer Abdeck- oder Arbeitsplatte (5) der Geschirrspülmaschine (1) liegt.

4. Geschirraufnahme- und -transportvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Schienen (9a bis 9c) der Teleskopauszüge (9) aus korrosionsfreiem oder -trägem Stahl, insbesondere Edelstahl, oder emailliertem Stahl gefertigt sind.

5. Geschirraufnahme- und -transportvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Teleskopauszüge (9) mit innenliegenden Wälzlagern (13), insbesondere Kugellagern, der verschieblichen Schienen (9a, 9b) ausgebildet sind.

6. Geschirraufnahme- und transportvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens die Oberflächen der Wälzkörper der Wälzlager (13) aus einem spülflüssigkeitsresistenten, vorzugsweise selbstschmierenden Material, insbesondere einer Keramik, einem Graphit- oder Graphitverbund-Werkstoff, einem Kunststoff oder Edelstahl, bestehen.

7. Geschirraufnahme- und -transportvorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass in die Keramik- oder Kunststoffoberfläche Schmierstoffpartikel mit Dauerschmierwirkung eingebettet sind.

8. Geschirraufnahme- und -transportvorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Kunststoff der Wälzkörperoberflächen ein selbstschmierendes Kunststoffmaterial, insbesondere auf Basis eines Polyimids, Polyamids oder Polyfluorethylens, ist.

9. Geschirraufnahme- und -transportvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Wälz- bzw. Gleitlager (13) im wesentlichen flüssigkeitsdicht gekapselt sind.

10. Geschirraufnahme- und -transportvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens die Laufflächen der Schienen (9a bis 9c) der Teleskopauszüge (9) mit einem selbstschmierenden Material, insbesondere einer Keramik, einem Graphit- oder Graphitverbund-Werkstoff oder einem selbstschmierenden Kunststoff, speziell auf Basis eines Polyimids, Polyamids oder Polyfluorethylens, beschichtet sind.

11. Geschirraufnahme- und -transportvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Schienen (9a bis 9c) der Teleskopauszüge (9) jeweils eine derart ausgebildete Anordnung von Ausnehmungen (11a bis 11c) aufweisen, dass Verschmutzungen mindestens der Laufflächen im Betrieb der Geschirrspülmaschine (1) abgewaschen werden.

12. Geschirrspülmaschine (1) mit mindestens einer Geschirraufnahme- und -transportvorrichtung (7, 9) nach einem der vorangehenden Ansprüche.

13. Verwendung eines dreiteiligen Teleskopauszuges (9) mit einer ortsfesten Schiene (9c) und zwei gegenüber der ortsfesten Schiene und gegeneinander verschieblichen Schienen (9a, 9b) mit Wälzla-

gern (13) und/oder Gleitlagern in einer Geschirraufnahme- und -transportvorrichtung einer Geschirrspülmaschine (1).

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

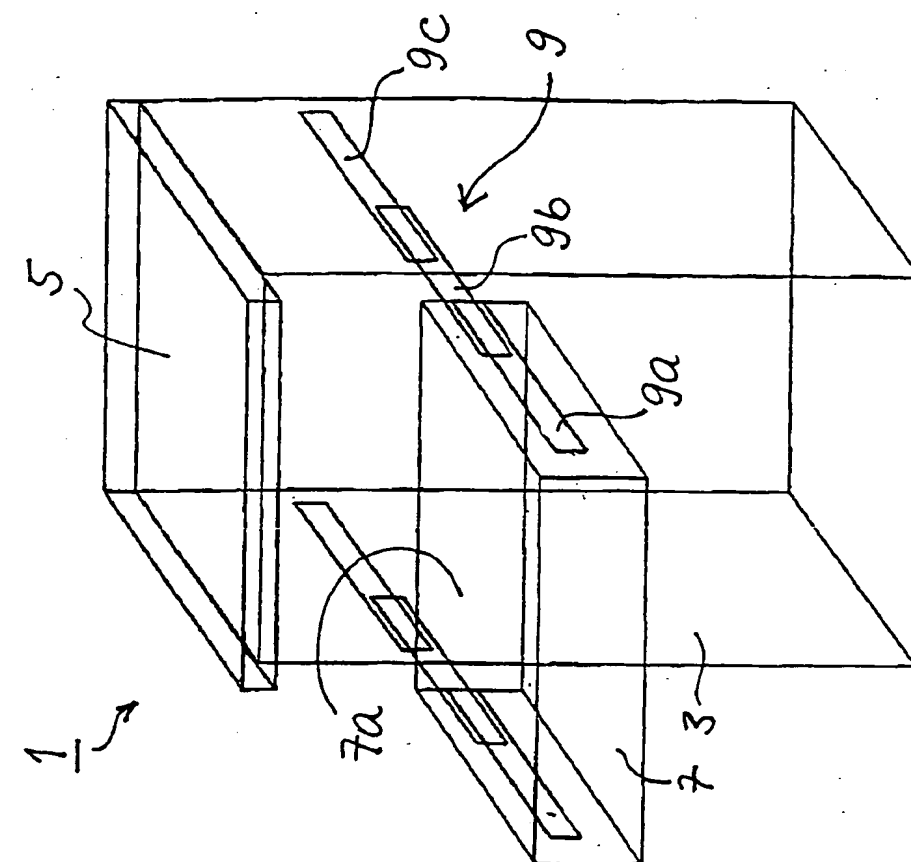


Fig. 1A

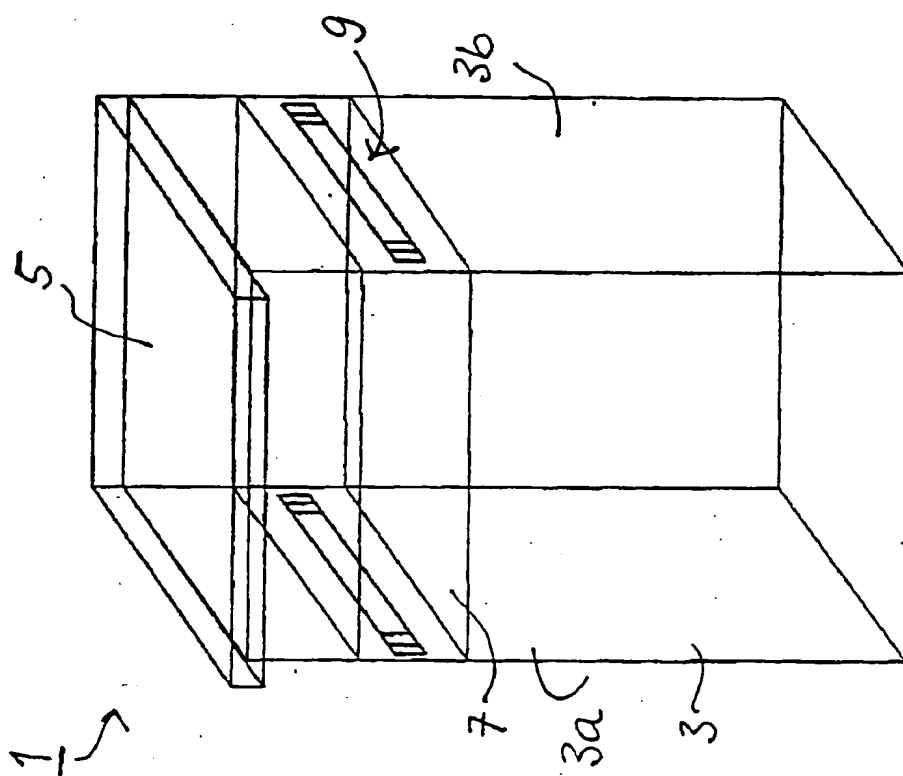


Fig. 1B

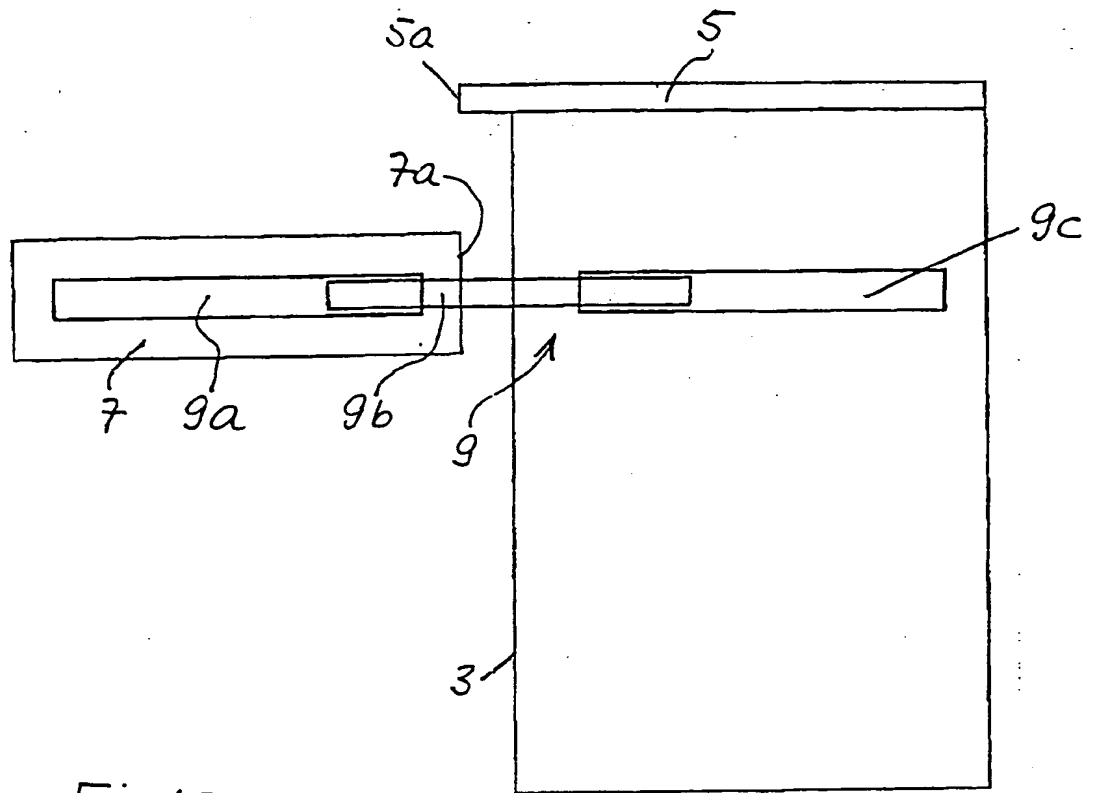


Fig. 1C

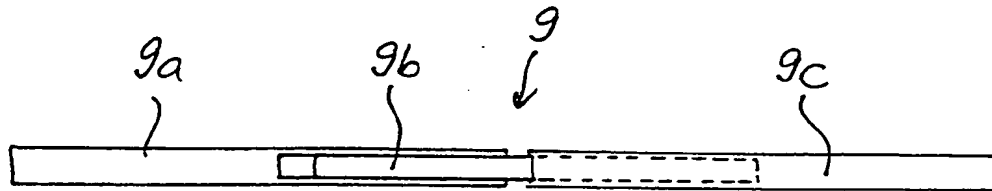


Fig. 2A

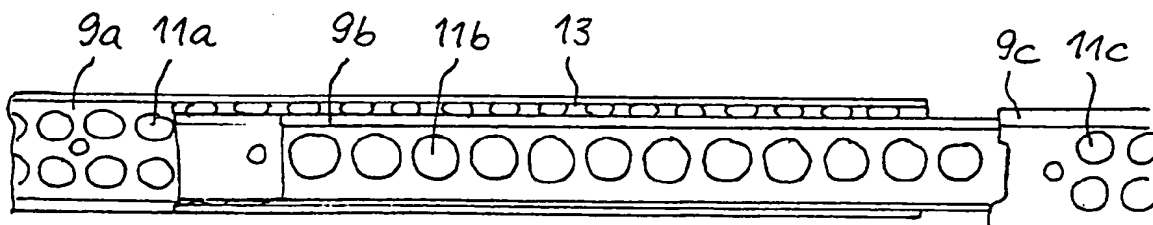


Fig. 2B